



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 33 399 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
H 02 K 1/18
// H02K 15/02

②1 Aktenzeichen: 196 33 399.7
②2 Anmeldetag: 19. 8. 96
④3 Offenlegungstag: 26. 2. 98

DE 196 33 399 A 1

⑦1 Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

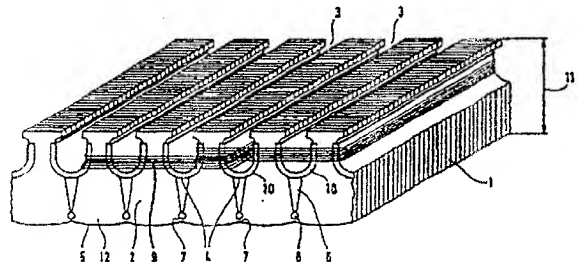
⑦2 Erfinder:
Lipot, Hans-Werner, Dipl.-Ing. (FH), 97616 Bad
Neustadt, DE; Happel, Klaus, 97618 Wollbach, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	26 29 532 C2
DE-OS	21 50 313
DD	92 890
GB	21 08 772 A
US	53 82 859

⑤4 Ein den Ständer einer elektrischen Maschine bildender Eisenkern

⑤7 Die Erfindung betrifft einen den Ständer einer elektrischen Maschine bildenden Eisenkern, der mit die Spulen (9) der Ständerwicklung aufnehmende Nuten (3) versehen ist und einen an die Nuten (3) anschließenden Rückschlußteil (12) aufweist. Der Aufwand für die Herstellung des Ständers kann dadurch wesentlich reduziert werden, daß der Eisenkern zumindest bei einem Teil der Nuten (3) von deren Nutgrund (4) ausgehend nach außen gerichtete konische Schlitze (6) aufweist, durch die ein gelenkartig wirkender Verbindungssteg (7) gebildet ist.



DE 196 33 399 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 98 702 059/81

4/22

Die Erfindung betrifft einen den Ständer einer elektrischen Maschine bildenden Eisenkern.

Ein solcher Eisenkern ist durch die DE-C-8 56 916 bekannt. Der bekannte Eisenkern besteht aus einzelnen, gesonderten Bauelementen, die zu einem vollständigen Ständer zusammengefügt werden. An den einzelnen Bauelementen sind die Spulen der Ständerwicklung aufnehmende Nuten vorgesehen. Das Zusammenfügen der einzelnen Bauelemente ist sehr montageaufwendig. Außerdem müssen die zu einem Ständer zusammengeführten Bauelemente noch durch am Außenumfang anzubringende Spannringe zusammengehalten werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen den Ständer einer elektrischen Maschine bildenden Eisenkern zu schaffen, der mit weniger Montageaufwand zu einem Ständer gefügt werden kann.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angegebenen Merkmale. Für die Bildung eines Maschinenständers sind je nachdem, über welchen Bereich des Ständerumfanges sich die Blechlamellen erstrecken, nur noch wenige einzelne Bauelemente erforderlich, die dann zu einem vollständigen Ständer zusammengefügt und verbunden werden müssen. Damit ist der Montageaufwand erheblich reduziert.

Ein solches Zusammenfügen einzelner Bauelemente entfällt vollkommen, wenn die gerade ausgerichteten Blechlamellen in ihrer Länge dem Außenumfang des Ständers entsprechen. In diesem Falle brauchen die pakettierten Blechlamellen lediglich noch in die runde Form des Maschinenständers zusammengebogen und an der Stoßstelle beispielsweise durch Schweißen miteinander verbunden zu werden.

Das Formen der Blechlamellen zu einem runden Ständer wird dadurch erleichtert, daß bei allen Nuten ein sich von deren Nutgrund in den Rückschlußteil erstreckender konischer Schlitz vorgesehen ist.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen Abschnitt eines aus gerade ausgerichteten Blechlamellen bestehenden Ständerblechpaketes und

Fig. 2 ein aus zunächst gerade ausgerichteten Blechlamellen geformtes Ständerblechpaket.

Mit 1 ist ein aus gerade ausgerichteten Blechlamellen 2 bestehendes Ständerblechpaket bezeichnet. In Fig. 1 ist nur ein Teilabschnitt des zur Bildung eines vollständigen runden Ständers notwendigen Blechpaketes dargestellt. Die einzelnen Blechlamellen 2 werden als gerade ausgerichtete Teile aus entsprechenden Blechstreifen ausgestanzt. Außer den Nuten 3 werden beim Stanzen der Blechlamellen 2 vom Nutgrund 4 ausgehende, sich radial zur Außenseite 5 der Blechlamellen 2 in deren Rückschlußteil 12 erstreckende konische Schlitz 6 mit ausgestanzt.

Die konischen Schlitz 6 laufen zur Außenseite 5 hin spitz zu und erstrecken sich bis nahe zur Außenseite 5, wobei ein gelenkartig wirkender Verbindungsstege 7 belassen wird. Zweckmäßig ist es, die Spitze der Schlitz 6 in einer runden Ausnehmung 8 auslaufen zu lassen. Hierdurch wird die gelenkartige Wirkung der Verbindungsstege 7 verbessert. Die Konizität der Schlitz 6 ist so bemessen, daß sich die Schlitz 6 beim Rundbiegen des Ständerblechpaketes 1 vollständig schließen. Dadurch ergibt sich ein durchgehender magnetischer

Rückschlußweg für das Ständerfeld.

Die einzelnen Spulen 9 der Ständerwicklung können direkt in die mit einer Nutauskleidung 10 versehenen Nuten 3 des gerade ausgerichteten, flach in einer Ebene liegenden Ständerblechpaketes 1 eingewickelt werden. Hierdurch entfällt weiterer Montageaufwand für das Einbringen der Spulen 9 in die Nuten 3 des Ständerblechpaketes 1. Außerdem ergeben sich beim direkten Einwickeln der Spulen 9 in die Nuten 3 wesentlich kleinere Wickelkopfmaße.

Beim Stanzen der Blechlamellen 2 ergibt sich weniger Stanzabfall, da die einzelnen Lamellen 2 aus einem schmalen, der Gesamthöhe 11 des Eisenkernes entsprechenden Blechstreifen ausgestanzt werden. Durch die kleineren Wickelkopfabmessungen wird weniger Leitungsmaterial verbraucht. Infolge des direkten Einwickels der Spulen 9 in die Nuten 3 werden teurere Einzelwerkzeuge entbehrlich.

Die Ausbildung der Spulen kann um einen Nutzahn als Polspulwicklung erfolgen. Bei anderen Wicklungsarten über mehrere Nuten kann lediglich erforderlich sein, daß an der Stoßstelle des zu einem runden Ständer zusammengebogenen Ständerblechpaketes 1 eine oder einige Spulen noch von Hand in die Nuten 3 eingefügt werden müssen, wenn im Hinblick auf die elektrischen Größen der Maschine keine Unsymmetrien zulässig sind.

Patentansprüche

1. Ein den Ständer einer elektrischen Maschine bildender Eisenkern, der mit die Spulen (9) der Ständerwicklung aufnehmenden Nuten (3) versehen ist und einen an die Nuten (3) anschließenden Rückschlußteil (12) aufweist, dadurch gekennzeichnet,

— daß der Eisenkern vor der Formung zum Ständer der Maschine aus gerade ausgerichteten, in ihrer Länge zumindest einem Bruchteil des Ständerumfanges entsprechenden, pakettierten Blechlamellen (2) besteht,

— daß an den Blechlamellen (2) zumindest bei einem Teil der Nuten (3) von deren Nutgrund (4) ausgehend nach außen in den Rückschlußteil (12) gerichtete konische Schlitz (6) vorgesehen sind, die sich unter Belassung eines gelenkartig wirkenden Verbindungssteiges (7) spitz zulaufend bis nahe an die Außenseite (5) der Blechlamellen (2) erstrecken und

— daß ferner die Schlitz (6) der einzelnen Blechlamellen (2) in axialer Richtung miteinander fluchten.

2. Eisenkern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die gerade ausgerichteten Blechlamellen (2) in ihrer Länge dem Außenumfang des Ständers entsprechen.

3. Eisenkern nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei allen Nuten (3) ein sich von deren Nutgrund (4) in den Rückschlußteil (12) erstreckender konischer Schlitz (6) vorgesehen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

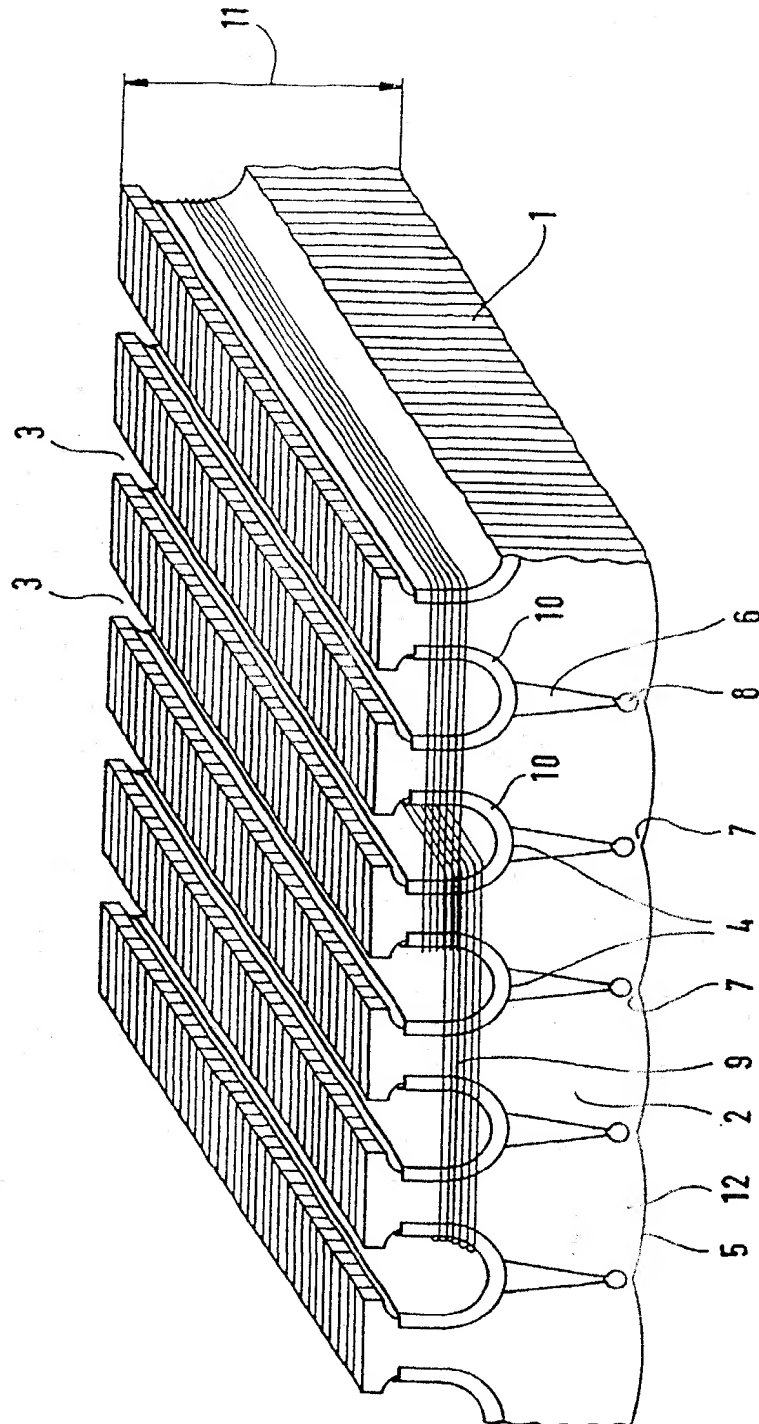


FIG 1

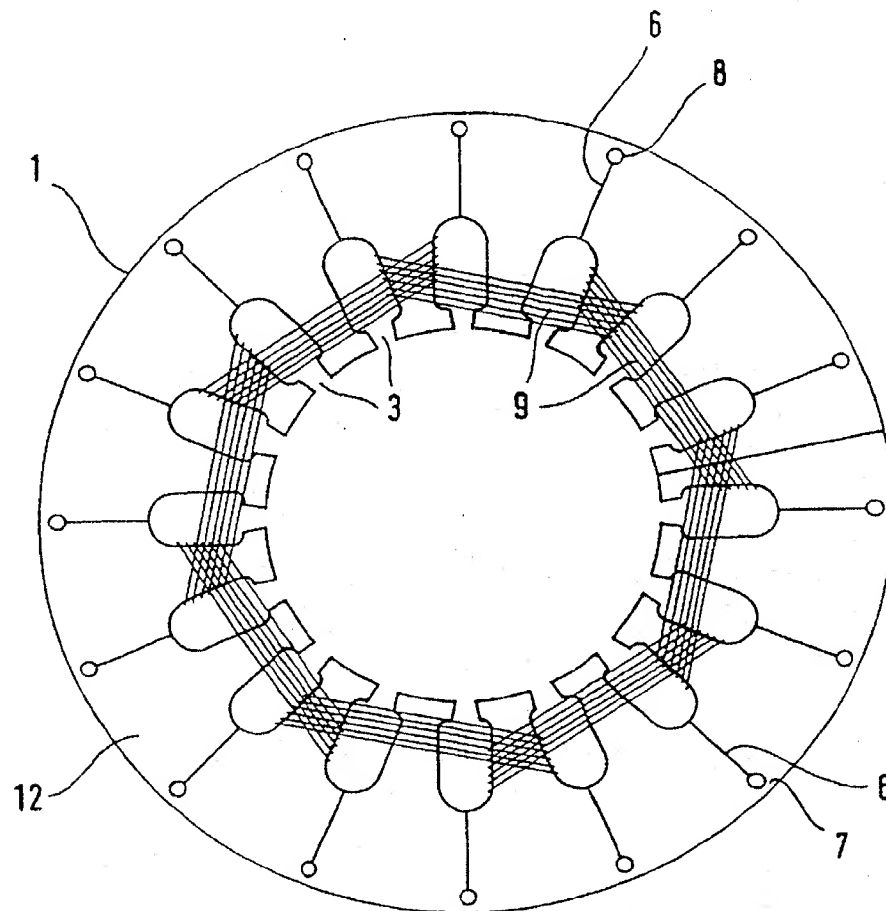


FIG 2